Nr. 2. Podgórze, w czerwcu 1902 r. Rok II.

PRZEGLĄD CERAMICZNY

Miesięcznik poświęcony sprawom przemysłu ceramicznego, szklanego, wapiennego, gipsowego, cementowego i pokrewnych gałęzi.

Przedpłata roczna:
6 Kor. = 3 rsr. = 6 mk. = 8 fr.
Prenumeraty mniejszej jak roczna nie przyjmuje się.
Zeszyt pojedynczy 50 hal.

Redaktor: Inżynier **Karol Rolle.**
Wydawcy: Wład. Poturalski i inż. Karol Rolle.
Adres Redakcyi:
Podgórze, św. Florjana 5.

SPRAWOZDANIE z obrad ankiety

zebranej przez krakowskie Towarzystwo techniczne w dniu 11 kwietnia 1902 r.

W sprawie ujednostajnienia wymiarów cegły w Austryi.

[Stenogram własny Redakcyi].
(Ciąg dalszy patrz Nr. 1).

P. Broniewski: Istnieje przekonanie, że przy normalnej cegle będzie 20% zysku w kubaturze muru. Wszakże jeżeli mamy na najwyższem piętrze postawić mur grubszy (50 cm.), to wówczas budowa nie będzie tańsza. Jeżeli zysk będzie, jak to niektórzy panowie przedstawiają, tylko na przywozie cegły, więc ta różnica w cenie całego budynku mogłaby wypaść najwyżej na 5% i to wówczas, gdybyśmy mogli budować mur na 1½ cegły. Inny rezultat byłby, gdyby wprowadzono inną ustawę. Ustawa dla innych miast jest o wiele względniejszą, bo tam o wiele gorzej się buduje. Domy parterowe mają mieć mury przynajmniej na 1½ cegły grube, u nas wymiary takie dozwolone są dopiero na najwyższem piętrze. Wiemy z praktvki, że 1½ cegły jest za mało, trzebaby chyba użyć cegły dziurawej, albo warstwy izolacyjnej, co się u nas bardzo mało spotyka. Za mniejszą cegłą byłbym głównie ze względów estetycznych, gdyż budynki z surowej cegły wyglądałyby znacznie lepiej. Długość i szerokość 25 cm. i 12 cm., jak to projektują we Wiedniu, trochę dziwnie wygląda. Jabym wolał 24 i 11½, aby mur miał 25 względnie 50 cm. grubości. Wtedy byłoby racyonalnie. W każdym razie, aby grubsze cegły wynosiły 8½ cm., t. zn. aby 10 a nie 13 warstw szło na wysokość metra muru; w takim razie cegła 24×11½×8½ byłaby znacznie lżejszą aniżeli teraźniejsza, bo stosunek cegły normalnej do naszej jest 1950:2639, tej nowej cegły byłby 2300:2639. Byłby to zatem wymiar pośredni. Wprawdzie dla murarza uchwyt nowej cegły byłby łatwiejszy, bo teraźniejszy format jest mu za wielki i musi cegłę podtrzymywać kolanem, albo ją w rękach obracać, co przyczynia się do tego, że robota jest powolniejsza. Teraz n. p. wyrabia w dniu 600 cegieł, potem wyrobiłby 700, ale kubatura muru zostałaby ta sama i nie byłoby żadnej korzyści w robociźnie.

P. Maryewski: Pragnę oświetlić stanowisko producenta, albowiem względy techniczne poprzednio już dokładnie omówiono. Jeżeli producenci żądali zmniejszenia cegły, to powód był ten, że chcieli mieć materyał lepszy. Cegły większych rozmiarów, jeżeli mają być równo i dobrze wypalone, trudne są do wyrabiania. Jednakże nie należy mieć dlatego nadziei, że cegła o zmniejszonym formacie będzie znacznie tańszą; nie będzie ona wcale tańszą albo bardzo mało. Przy mniejszej cegle oszczędza się tylko materyał, który w tym wypadku jest najtańszy, robo-

cizna będzie ta sama, wypalenie będzie kosztować może nawet drożej, ponieważ w piecu więcej będzie miejsca próżnego nie wypełnionego surowcem. Zyskuje się jednak wyborowy materyał, którym obecnie nie wszystkie ceglarnie mogą służyć. Nie mógłbym się jednak zgodzić na pogrubienie, bo niebyśmy nie skorzystali, otrzymalibyśmy cegłę wielką jak jest dotychczas. Dawniej, kiedy palono drzewem, grubość cegły była zupełnie obojętną. Przy węglu, szczególnie gdzie się pali miałem, nie jestto rzeczą obojętną. Gruba cegła bowiem łatwo się krzywi i jeżeli się przy suszeniu nie działa uważnie, to pokazuje się, że w środku jest ona jeszcze niewysuszoną i dostaje w paleniu rysy, tak, że materyał byłby gorszy jak dotychczas. Jeżeli więc chce się mieć materyał dobry, należy zostać przy rozmiarach 250×120×65, jak projekt. Jeżeli format wogóle ma być zmieniony, musiałaby być bezwarunkowo przeprowadzoną równocześnie zmiana ustawy krajowej. Moglibyśmy się bowiem znaleść w tak opłakanych warunkach, jak przed 20 laty, gdy do jednego muru używano cegieł o różnych wymiarach, które nie mogły być później związane. Przy zmniejszonym wymiarze cegły — zwracam uwagę Panów— bedzie w użyciu więcej zaprawy, co również nie przyczyni się do potanienia 1 m³ muru. Dla nas, jako producentów, mniejszy format cegły będzie lepszym, obowiązkiem jednak moim jest zwrócić uwagę, że tańszą ona nie będzie.

P. Steingraber: Chciałem zwrócić na to uwagę, co p. Poseł Maryewski podniósł, że nie trzeba zapominać o zaprawie murarskiej, która będzie stanowczo droższą przy budowaniu cegłą mniejszą, a zaprawa przecież ważną rolę odgrywa. Ja zawsze dążę do tego, aby pomniejszenie grubości muru nie nastąpiło. Więc biorę tylko wiązanie metra kubicznego, będzie więc w użyciu zaprawy więcej, a zdaje mi się, że na koszt wapna nie można tej zmiany przeprowadzić.

P. Piotrowski: P. kol. Kaczmarski twierdzi, iż wymaganem by było w naszym klimacie, aby muru nie ścieńczać poniżej 45 cm. względnie gdyby zaprowadzono zmniejszony format, by najwyższe piętro miało dwie cegły, aby było 50 cm. grube. Nie dlatego pominąłem tę sprawę, żeby ją zapoznawać, lecz dlatego, że czekałem, aż ona się sama wyłoni i teraz mogę na nią odpowiedzieć. Nie wyobrażam sobie, aby ustawa mogła wogóle tę rzecz przepisać jednym szablonem we wszystkich miastach, miasteczkach i t. d. Że nie byłbym odosobniony z tem zdaniem, dowodzi już sam fakt, że miasta mają inne ustawy budowlane, miasteczka inne, a małe gminy jeszcze inne. Zdanie to podzielali także ustawodawcy, robiąc takie różnice w ustawach. Nie możemy zapoznawać tego, że w naszym kraju materyał budowlany drzewny po wsiach jest coraz droższy. Chłop, konserwatysta, któremu przed 20 laty darmo budowano murowane domy, nie chciał w nich mieszkać i sprzedał cegły, dziś zmuszony jest szukać taniego materyału do budowy. Nie tylko o zagrodach wiejskich można to powiedzieć, ale i o miasteczkach, gdzie przeważnie buduje się cegłą. Sądzę, że ustawa nie przepisze tego tak stanowczo i że będą pewne racye, które wyjdą na korzyść tańszego budowania. Co do tego, aby ze względów klimatycznych pogrubiać mury, możemy to zostawić samym konsumentom a nie przepisywać ustawą. Przedewszystkiem mury powinny mieć pewność statyczną. Widziałem domy o grubych murach, w których było bardzo zimno, a widziałem domy o ścianach na 30 cm. grubości, bardzo ciepłe. Zależy to przedewszystkiem od materyału. Są mury z kamienia po wsiach na 80 cm. grube, w których z powodu zimna wytrzymać nie można. Widziałem w Krakowie mury na 1½ cegły, na których szron wykwita. Zależy to jedynie od materyału. Jeżeli jest cegła zendrowa, silnie wypalona, to spełni swoje zadanie w zupełności. Mogą tu wchodzić w grę inne jeszcze okoliczności, a mianowicie może być użyta cegła pusta lub porowata ażeby temu zaradzić, ale nie można przepisywać, aby

mur był bezwarunkowo na 2 cegły gruby. Zwłaszcza budownictwu po wsiach i miasteczkach byłoby to kulą u nogi. Ostro była zaczepiona sprawa tańszej budowy. Zauważyłem, że zachodzą tu pewne nieporozumienia. Nie twierdziłem, że budowa na m² będzie o 20% tańsza. Mur będzie o 20% tańszy, ale z tem zastrzeżeniem, że zamiast muru 45 cm. grubego przyjdzie mur na 37 cm. gruby. Kwestya ta nie da się zaczepić, bo każdy może to obliczyć. 20% oszczędności będzie na cenie 1 m.² tej ściany, która nie jest potrzebną, przypuściwszy, że ustawa dopuści do ścieńczenia jej. Jeżeli w ten sposób rzecz już rozumiemy, to pod tym względem nie będzie między nami dwóch zdań. 1 m.² ściany istotnie będzie o 20% tańszy, ale czy inne stosunki budowlane się poprawią, o tem pozwolę sobie powątpiewać.

Było tu mówione także o zaprawie. Dzisiaj robią cegły także z zaprawy. Niewiem dlaczego kubatura cegły miałaby być droższą od kubatury muru. Zapewne, ostatecznie mógłbym ustąpić pod tym względem, że wapno będzie droższe jak cegła w murze i że bardzo niekorzystną jest rzeczą dawać temu murowi dużo wilgoci. Na to jest doskonały sposób, mianowicie ten, który p. Kaczmarski podniósł: pogrubienie formatu cegły. Co do tego to zauważyć jednak musimy, iż tu rozchodzi się o odpowiedź, jaką dać mamy Namiestnictwu; chodzi o ujednostajenie wymiarów cegły, więc możemy na tę kwestyę odpowiedzieć tak lub nie. Nie możemy jednak nie zwracać uwagi na to, co się równocześnie dzieje w Niemczech, z kąd ta cegła mniejsza pochodzi. Tam od dłuższego czasu toczą się zacięte walki o pogrubienie cegły i wprowadzenie t. zw. klasztornego formatu. Jeżeliby się rozchodziło o grubość cegły, to grubość właściwa byłaby 85 m/m, tak ażeby na jeden m. szło 10 warstw. Jeżeli zatem dodatkowo zawotujemy, że pożądanem byłoby zgrubienie cegły, to jako równoległe życzenie wyrażę, aby mogły istnieć 2 formaty: jeden mniejszy, normalny i jednocześnie przy tych samych rozmiarach długości i szerokości, aby mógł istnieć format grubszy a mianowicie 85 m/m i jeżeli coś podobnego możnaby uzyskać, wówczaś mur byłby bezwzględnie tańszy, gdyż robocizna murarska będzie tańszą jak dzisiaj. Mnie się zdaje, że p. poseł Maryewski powiedział, że zmniejszona cegła nie będzie tańsza. Otóż sądzę, że będzie tańszą i to nietylko na 1000 sztuk ale i na kubaturę. Posunąłbym się nawet do twierdzenia, że nawet tańsza będzie bez względu na kubaturę, dlatego, że wyrób jej będzie tańszy. Zyskuje się w ceglarniach czas suszenia i rozmiar szop do suszenia, zyskuje się również na transporcie. Co do kosztów wypalania cegły, to i te stanowczo będą mniejsze. Powiedziano tu, że w pewnej przestrzeni pieca mniej się zmieści materyału i to nawet o połowę. Sądzę, że zdanie to jest błędne. Sumaryczna wolna przestrzeń pieca będzie równa dzisiejszej. Wreszcie jest jeszcze jedna kwestya, czy długość cegły ma wynosić 25 czy 24 c/m. Co do tego, to choć rozmiar będzie wyznaczony na 25 cm. to będą także cegły po 24, bo nikt tak dokładnie materyału ceglarskiego na milimetry nie zmierzy. W każdej ceglarni wyrabia się grubsze i cieńsze, dłuższe i krótsze cegły. Byłaby w tem znaczeniu cegła 25 cm., że dla cegły okładzinowej byłby wymiar ściśle oznaczony. „Hintermauerungssteine“ mogłyby mieć pewną tolerancyę i miałyby rozmiar mniejszy. Było tu dalej powiedziane, że w piecach peryodycznych na prowincyi nie wypalają się tak dobre cgły, jak w kręgowych. Mniemam, że to twierdzenie jest błędne, bo w piecach peryodycznych jeżeli nie taksamo to wprost lepiej można wypalać i przeważnie nawet wypala.

P. Maryewski. Odpowiadając przedmowcy przypomnę, że oświadczyłem, iż cegła mniejszego formatu nie będzie stosunkowo tańsza. Jeżeli dziś np. na miejscu, w cegielni kosztuje 10 złr, to może w przyszłości kosztować 9 złr., ale ta ceńa nie będzie stać w żadnym stosunku do wymiarów cegły. Natomiast wypalanie będzie droższe. Bo jeżeli dziś można w pewnej przestrzeni wypa-

lać 20.000 cegieł, to przy zmniejszonym formacie nie możnaby wypalać w tejsamej jakby sądzono stosunkowo, 22 lub 23000. Cegłę układa się tak, aby był pewien przeciąg w piecu, aby mógł ją ogień ogarnąć. Muszę jeszcze nadmienić, że w piecach polowych nigdy tak dobrze nie mogą być cegły wypalane; palenie tu jest nieuregulowane, wiatr zawieje i już cegła z jednej strony się nie dopali a z drugiej przepali. Piece peryodyczne nie egzystują u nas prawie wcale, bo wypalanie jest tak kosztowne, że nie wytrzymają one konkurencyi. Są zatem jeszcze piece polowe przestarzałe i postępowe kręgowe rozmaitych systemów. Co się tyczy cegły grubszej, byłbym stanowczo jej przeciwnym, bo cegła byłaby gorszą i droższą. Nie mógłbym się dalej zgodzić na to, aby ustawa nie przepisywała grubości murów. Musimy dbać także o sanitarne stosunki obywateli naszych. Mamy wprawdzie bardzo zacnych i uczciwych przedsiębiorców budowlanych, ale zdarzają się i fuszerzy, którzy budują jak najtaniej i byle dom sprzedać i gdyby nie ustawa, zapobiegająca złej budowie, mielibyśmy całą masę złych domów.

D. Rolle. Ponieważ pismo Namiestnictwa brzmi do pewnego stopnia w ten sposób, ażeby wydać opinię co do wpływu małego formatu cegły na stosunki budowlane to pozwolę sobie zwrócić uwagę na to, że stosunki budowlane składają się z budowania samego i z produkowania materyałów budowlanych.

W tym razie będę przemawiał w interesie tej drugiej połowy, jako najbliżej tych sfer stojący. Co do samej ceny cegły, to jestem tego zdania co p. Poseł Maryewski, że nie będzie ona tańszą. Cegła w normalnych stosunkach budowlanych z każdym dniem staje się droższą. Przy cegle ręcznie wyrabianej, robocizna staje się coraz kosztowniejszą, więc i cegła drożeje, a przy maszynowej cegle również obniżenia ceny jej nie możemy się spodziewać. Cena ta jest zresztą tak zależna od różnych konjunktur, że trudno mówić o jakiejś zasadzie pod tym względem. Że dla producentów wyrób cegły mniejszej jest daleko wygodniejszy i rentowniejszy, to nie ulega wątpliwości. Pozwolę sobie zaznaczyć, że przy wyrobie maszynowym wymiar maszyn będzie mniejszy, maszyna nie tak często będzie reperowaną. Wymiar suszarń może być mniejszy, czas suszenia krótszy, nie mówiąc o ilości materyału surowego, bo ten odgrywa tu najmniejszą rolę. Sama manipulacya ręczna w fabryce jest o wiele łatwiejszą. Przy dużych blokach daleko więcej zostaje odpadków. Posługując się małoletnimi robotnikami i dziewczętami daleko więcej marnuje sie materyału, gdy cegła jest większa i cięższa. Dalej silniej będzie ona wypalana i transport będzie dogodniejszy. Pod każdym więc względem dla producenta będzie ź małym formatem wygodniej. Ale osiągnie się materyał znacznie lepszy, lepiej wyrobiony, gdyż wyrobienie masy będzie dokładniejsze Dokładność wysuszenia, która obecnie powoduje rysy i pęknięcia, będzie większą. W stosunkach budowlanych niemieckich przeważnie buduje się silniej, więc też i u nas budownictwo otrzyma daleko silniejszy materyał do budowy. Już sama ta okoliczność wpłynie na stosunki budowlane pod względem dokładności robót i solidności budowy. Jestto moment bardzo znaczący. Stosunki takie jak obecnie w Krakowie, Lwowie i na całej prowincyi, gdzie cegła niedopalona do budowy się używa, tak iż się ona w ręku rozpada, takie stosunki znikną, gdy ukaże się cegła silniej wypalona, wytrzymalsza. Co do stosunków na prowincyi, to mały format i dla tych małych prowincyonalnych cegląrni o piecach polowych będzie lepszy dlatego, że dla ręcznej roboty wyrabianie mniejszej cegły jest znacznie dogodniejsze. Co do samego palenia, to znów ta sama historya, że cegłę dużą trudniej dopalić aniżeli małą. Nie obawiam się tego, co p. Radca Sare powiedział, że procent odpadków w cegielniach małych będzie większy, ale materyał dopuszczony do budowy będzie dokładniejszy, tembardziej, że odnośnie do cegielni polowych można mówić już o fabrykacyi znikającej,

wszak w Galicyi samej jest już przeszło 100 pieców kręgowych, które zaspokajają znaczną część potrzeb kraju. Jeżelibyśmy zmniejszyli długość i szerokość zwiększając grubość, to dla fabrykacyi odpadają prawie wszystkie dogodne momenta wyżej podniesione. Blok grubszy trudniejszy do wysuszenia i wypalenia i znowu będziemy mieli blok gorzej wyrobiony, popękany itd. Że format grubszy miałby wygląd estetyczniejszy przy licowej budowie, jestto moment bardzo słuszny, wszak w ostatnich latach w Berlinie budownictwo miejskie zaczyna domagać się cegły formatu grubszego (8,5 cm.) a wymaganie to oparte jest na względach czysto estetycznych. Wywołało to ogromny opór u kół producentów bo musiałyby one przemieniać całe urządzenie techniczne. Dopuszczenie do produkcyi cegieł grubszych nie wymaga zdaje się specyalnej ustawy. Ustawa tylko może przepisywać pewien normalny format, który musi być użyty w murze a budowniczy może ze względów estetycznych dopuścić inną cegłę. Stawianie tutaj przez nas jakiegoś wymagania co do wprowadzenia drugiego formatu jest nieracyonalne. Musimy oświadczyć się albo za formatem mniejszym, albo przeciw niemu. Wprowadzenie trzeciego doprowadziłoby do pewnego zamieszania a nie do ujednostajnienia. Co do stosunków budowlanych, nieznam ich tak dokładnie ale już przez to zyskałyby one, że producent - budowniczy miałby towar lepszy z mniejszym nakładem pracy.

P, Kaczmarski. Znaną jest rzeczą, że w praktyce nie zamówi architekt nigdy innej cegły dla ozdobienia budynku. Jeżeli cegła kosztuje dla wszystkich 10, to gdy ktoś wyjątkowo zamówi cegłę inną, to kosztuje ona 25 lub 20 zlr. Co do „Verblenderów" to w Niemczech powstał równocześnie ruch traktowania „Rohbau" zupełnie inaczej jak przedtem. Teraz chodzi o to, aby to było murowanie porządne i wyglądało dobrze. Do tego potrzeba cegły o rozmiarach takich na zewnątrz jak i w środku. Oczywiście musimy na zapytanie Namiestnictwa dać taką odpowiedź, jaka cegła dla nas w naszym kraju będzie najlepszą. Interes budujących wymaga, aby cegła jeżeli będzie pomniejszona, była równocześnie pogrubiona, bo inaczej koszta budowania się powiększą. Jeżeli się mówi, że to zadecyduje o jakości cegieł, to jestto teoretyczny punkt widzenia. W znacznej części zależy jakość cegły od tego, jakiej się żąda. Gdy można tego żądać, to będzie ona i przy tych i przy tamtych rozmiarach lepszą. Przy niedbałości odnośnych czynników to i przy najcieńszych rozmiarach licho będzie wypaloną, bo zrobić niedbale, jest taniej i wygodniej. Najważniejszem pytaniem dla mnie jest, czy cegła gruba da się dobrze wypalić, czy nie. Jeżeliby była w użyciu i przepisana dla publiczności i budownictwa, to ewentualnie brałoby się może więcej węgla do palenia i doszłoby się do tego, by była ona lepiej wypalona. Już tego absolutnie nie rozumiem dlaczego 1000 pogrubionej i zmniejszonej cegły miałyby być droższe? ja opieram się na porównaniu, jakieby przeprowadzono, jeżeliby chodziło o pomniejszenie formatu. Robotnik nie będzie więcej żądał za wyrobienie jej a forma taka bliższa kostki jest łatwiejszą i wygodniejszą do roboty, łatwiejszą przy układaniu w suszarni, jakkolwiek natrafia to w suszarni na pewne trudności. Zato jest dogodniejszą do wyzyskania przestrzeni pieca, bo szpary będą mniejsze. W tym samym piecu zmieszczę więc więcej cegły. Dodam, że materyału zużyję mniej i przewóz jest tańszy, suszarnie będą mogły być mniejsze. Że nam w budowaniu będzie lepszą, to wiele względów już tu podniesiono n. p. że zaprawy będzie mniej. Wapna użyje się tylko 10 a nie 13 razy, co również wpłynie na obniżenie ilości wilgoci w murze. Musimy albo oświadczyć się za formatem teraźniejszym, albo gdy zmniejszymy długość i szerokość, powiększyć grubość. Jeżeli tylko przejdziemy do mniejszego rozmiaru, to bądź co bądź, nastąpi podrożenie budowy, bo nasze ustawy zawsze obliczają na lichą cegłę i zawsze skutkiem tego liczy się za dużo cegieł i za grube mury.

P. Ehrenpreis. Mniejszy format wpłynie korzystnie na prowincyę. Wielką role odgrywa bowiem fracht kolejowy, który na ceny cegieł bardzo wpływa. Cena cegły jest bardzo niska, natomiast fracht jest bardzo wysoki. Gdyby cegła została zmniejszoną do formatu o jakim mowa, to może o $^1/_3$ albo i więcej stałaby się lżejszą a więcej możnaby władować na wagon coby spowodowało wielu włościan do sprowadzania i używania cegły. Dziś do wagonu można ładować 2200 cegieł, a tak ładowałoby się o $^1/_3$ więcej.

P. Piotrowski. W dyskusyi wynikła tu mała sprzeczność. Mianowicie powiedziano, że jeżeli się wyrabia cegłę mniejszą, to opał będzie kosztował nie mniej tylko więcej Nawet co do masy stosunkowo nie będzie kosztowało więcej, bo wolna przestrzeń na całym przekroju pieca jest wartością stałą i odpowiada wszystkim wymiarom komina itd. Szpary będą mniejsze, ale cegły będą musiały stać gęściej. W kręgowym piecu n. p. pójdzie wypalanie prędzej i będzie mniej kosztować. Musiałbym stanowczo odeprzeć to zdanie, jakoby cegła cieńsza mogła kosztować więcej. Nie rozumiem pod kosztem ilości koron lub guldenów, tylko rozumiem sumę pracy włożonej do wyprodukowania cegły. Bez względu zesumując te wszystkie wyniki, musi się przyjść do tego przekonania, że cegła mniejszego rozmiaru licząc na kubaturę musi być tańszą. Co do tego, czy ustawa ma przepisać grubość muru, czy nie, sądzę, że możemy się oglądnąć na przykłady. Są kraje b. wysoko cywilizowane jak Saksonia, w których nie przepisują grubości muru. Jeżeli powiedziano tu, że ustawa może nie przepisywać grubości cegły w kierunku „plus“ to nie przepisuje także w kierunku „minus“, to mógłby każdy robić cegłę jakąby chciał. Jeżeli jednak mówi się o tem, ze cegła ma być 65 mm. gruba, to usprawiedliwione są podniesione żądanie znaczniejszej grubości (85 mm.) cegły, o którą takie walki toczą architekci niemieccy. Obecnie ministerium rozpisało kwestyonaryusz do towarzystw technicznych i fachowych ceglarskich celem zebrania dat, czy i o ile jestto możliwe do wykonania. Co do tego, że robocizna ręczna ma być droższą przy mniejszej cegle, to nikt nie mógłby Panów o tem tak poinformować jak ja, bo od lat kilkunastu wyrabiam cegłę 23, 25, 27$^1/_2$, 32 cm, długą. Mogę Panów zapewnić, że robocizna w wyróbce murarskiej wcale przy mniejszej cegle nie cędzie droższą, owszem tańszą. Jeżeli te wymiary idą ponad 30 cm. np. 32 cm. cegły długiej, to w stosunku do kubatury koszt robocizny rośnie nawet. Przy takiej małej cegle koszt robocizny ręcznej stanowczo się obniży, bo robotnik może 2 cegły równocześnie z formy wyrzucić.

P. Pakies. Zmniejszenie formatu cegły jest u nas ze względów klimatycznych niedopuszczalne. Jeżeli tak jest w Niemczech, Belgii itd., to przekonani bylibyśmy o potrzebie wprowadzenia do nas, gdybyśmy mieli ten sam klimat, co te kraje. Myśmy tę sprawę powinni postawić na gruncie krajowym, t. j. odnośnie do kraju, w którym się buduje przeważnie domy parterowe i jednopiętrowe, zwłaszcza gdy podniesiono, że materyał drzewny staje się coraz droższy i chłop dąży do tego, aby mieć domy murowane. Cegła mniejsza może być na Sląsku, Morawach itd. ale nie u nas. Dlatego, że fracht będzie tańszy, to chłop jeszcze cegły nie sprowadzi. Wyszuka on sobie gdzieś na kawałku gruntu odpowiednią glinę i z niej cegłę sam będzie robił. Przy parterowych domach nie chodzi o to, aby były dobre, lecz aby mało kosztowały. Otóż jestem tego zdania, byśmy się do zmniejszonego formatu nie przychylili. Żeśmy mieli ostatnią zimę łagodniejszą, to jeszcze niczego nie dowodzi, mieliśmy całe szeregi lat gdzie zimno dochodziło do 20^0 i więcej. U nas ma zadecydować także to, jak ta ustawa będzie wyglądała przy zastosowaniu do domów parterowych i jednopiętrowych, że przy takich ze względów klimatycznych będzie budowa absolutnie droższą i z motywów tych ja wnoszę, abyśmy odpowiedzieli, że w Galicyi ze względów kl i

matycznych jest zmniejszenie formatu cegieł absolutnie niepożądanem.

P. Broniewski: Oto są pewne daty porównawcze dla cegły o wymiarach dużych, dzisiejszych i małych i dla ewentualności gdyby ustawa budowlana w pewnym kierunku była zmienioną:

I.	II.	III.	IV.	V.
IV p. ($1\frac{1}{2}$ cegły) 45 cm.	$37\frac{1}{2}$	50	45	50
III p. (2 „) 60 „	50	$62\frac{1}{2}$	45	50
II p. ($2\frac{1}{2}$ „) 75 „	$62\frac{1}{2}$	75	60	$62\frac{1}{2}$
I p. (3 „) 90 „	75	$87\frac{1}{2}$	60	$62\frac{1}{2}$
parter ($3\frac{1}{2}$ „) 105 „	$87\frac{1}{2}$	100	75	75
375 cm.	$312\frac{1}{2}$	375	285	300
na materyale zysk	17%	0%	24%	20%
ze względów klimatycznych w domu o takich murach:	zimniej niż obecnie	cieplej niż obecnie	tak jak obecnie	cieplej niż obecnie

Kamienica czteropiętrowa — mury zewnętrzne:

I. Obecny wymiar i obecna ustawa;

II. Nowy wymiar i obecna ustawa;

III. Nowy wymiar, mury na najwyższem piętrze co najmniej na 2 cegły grube.

IV. Stary format, mury przez dwa piętra jednakiej grubości.

V. Nowy format, przez dwa piętra mur jednakiej grubości, na najwyższem piętrze mur 50 cm. gruby.

P. Sare: Chciałem zwrócić uwagę Panów, że ustawa nie musi być dla całej Austryi jednaka, bo będzie to tylko ustawa krajowa. W Niższej Austryi lub gdzieindziej może być inny wymiar i format. Nie przekonał mnie wcale p. Piotrowski, że nie potrzeba wogóle ustawy budowlanej. My jesteśmy wszyscy przyzwyczajeni do tego, żeby się ustawy nie trzymać. Możnaby sobie wyobrazić, że gdyby ustawy nie było, byłoby to wręcz niemożliwe. Nie twierdziłem, aby ustawa normująca grubość muru, była w całej Galicyi jednakową. Może być na wsi inna, a w miastach inna, gdyż inne są wymagania na wsi, inne w miastach. Tak samo muszą być też przepisy co do wymiarów cegły. To nie może być dowolne, chociaż p. Piotrowski powiedział. że sam wyrabia inne formaty. Wierzę, że właściciele cegielń nie trzymają się formatu i kto budował, wie jakie są skutki tego. Wszystko to jednak są rzeczy zapatrywania; nam chodzi o to głównie, abyśmy wiedzieli co odpowiedzieć Namiestnictwu. Ja przyznam się Panom, że gdyby mnie kto o to zapytał, nie wiedziałbym dobrze, co odpowiedzieć. Nie należę wcale do tych zacofańców, którzy mówią „nic nowego nie potrzeba“. Z góry powiedziałem, że jeżeli przyjdę do przekonania, że to jest korzystne, to będę za tem, żeby się zgodzić na tę zmianę formatu. Przy tem jednak obstaję, aby ustawy budownicze były stosownie zmienione z uwzględnieniem naszych stosunków. Możemy mieć lepsze warunki klimatyczne, a mimo tego wcale nie tańszą budowę, ale za tem idzie pierwsza rzecz, aby ustawę budowlaną zmieniono. Jeżeli Panowie sądzicie, że można odpowiedzieć przychylnie dla małego formatu, to i ja się na to zgodzę z tem zastrzeżeniem, że trzeba zmienić ustawę aby odpowiadała ona nie tylko względom bezpieczeństwa, ale i ze względu na dobro ogółu mieszkańców.

P. Piotrowski: Powiedziano tu, iż wyraziłem się, że w Saksonii wcale niema ustawy budowlanej. Chciałem powiedzieć, że ona nie przepisuje grubości murów, podobnie jak się to dzieje w Ameryce.

P. Rolle: Sprawa ta jest nieco błędnie traktowana, bo mam przed sobą ustawę saską, która nie przepisuje tylko grubości cegły.

Radca Szukiewicz: P. Kaczmarski wyraził się, że nam wypada stanąć na stanowisku wyższem; ja staję na stanowisku

konsumenta. Jako konsumentowi z dzisiejszej dyskusyi sprawa ta tak się przedstawia, że przy istniejącej ustawie jedyną korzyścią zmienionego formatu byłby materyał lepszy niż dzisiaj. Jednak i dzisiejszy materyał nie jest zły. Widzimy cegielnie, specyalnie nasze w Krakowie, które mają bardzo dobry materyał ceglany. Jeżeli dziś mogą dobrze robić, to nie wiem dlaczego miałyby się cofać i dlaczego mamy spodziewać się innego materyału. Jedyny więc argument za zmniejszeniem formatu cegły odpada, ponieważ materyał jest i dziś dobry a i przy zmniejszonym formacie możnaby fuszerować. Powinniśmy postawić wniosek taki, jak p. Kaczmarskiego, ale dodać tylko, że obstajemy przy tem, aby dzisiejszy format cegły był zachowany. My nie potrzebujemy wiązać się z krajami niemieckimi.

P. Rolle: Co do powiedzenia p. Radcy Szukiewicza, przyznam, że dzisiejsza cegła, zwłaszcza w Krakowie, jest dobra. Wskutek zmniejszenia formatu jednak, będzie jeszcze lepsza i budownictwo otrzyma jeszcze lepszy materyał niż dotychczas. Wszystkie motywa za zmniejszeniem formatu ze stanowiska producenta podtrzymuję i zgadzam się z kwestyą transportu, którą p. Ehrenpreis poruszył; kwestya ta jest ważną, bo nasze miasteczka pobierają w znacznej części materyał z miast pierwszorzędnych, więc kwestya frachtu jest bardzo doniosłą i dla stosunków budowlanych kraju ten moment zmniejszenia formatu cegieł będzie dodatnim. Jestem za tem, żebyśmy się domagali, aby format cegieł został zmniejszony. Rzecz prosta, że ze zmniejszeniem formatu połączoną będzie zmiana ustawy.

P. Kaczmarski: Zgadzam się na to, że transport w razie zmniejszenia cegły będzie tańszy, ale kupujący nie dostanie 1000 cegieł, bo on musi sprowadzić 1200. Ja zmierzam do tego, że tylko w takim razie moglibyśmy myśleć o zmniejszeniu formatu, jeżeliby nastąpiło jakie odszkodowanie, bo inaczej budowanie będzie absolutnie droższe. Fakt jest, który cyfrowo da się udowodnić. Niech ja odszkodowanie znajdę na grubości, bo wtedy tylko zamiast półtorej cegły będę mógł budować mur na 2 cegły. Obstaję przy tem i będę głosował, aby zmniejszono inne wymiary, jeżeli cegła będzie zgrubiona, albo aby zostało tak jak jest.

P. Pakies: Jeszcze raz zwracam uwagę na kwestyę klimatyczną, która u nas inaczej się przedstawia, niż gdzieindziej.

P. Rolle: Nie tylko kwestya suszenia i opału, ale i kwestya roboty wchodzi tu w rachubę. Cegła grubsza daleko trudniejsza jest przy wyrobie ręcznym i taka cegła grubsza, ręcznie wykonana, będzie słabsza, aniżeli cieńsza, a jestto moment ważny.

P. Radca Sare: Ja będę może głosować za wnioskiem p. Rollego, ale z tą restrynkcyą, chociaż się nas o to nie pytano, aby równocześnie ze względów klimatycznych była unormowaną ustawa budowlana.

P. Steingraber. (Reasumpcya). Według mego zdania wniosek (I) p. Pakiesa i p. Szukiewicza idzie najdalej i usuwa sprawę w zupełności. Następnie najdalej idący p. kolegi Piotrowskiego (II) ażeby przychylić się bez zastrzeżenia do proponowanego formatu. Następnie wniosek p. Kaczmarskiego, (III) przychylić się do pomniejszenia 2 wymiarów a pogrubienia 3-go. Wreszcie ostatni, p. radcy Sarego (IV) przychylenie się do wymiarów proponowanych z zastrzeżeniem, aby ustawy budowlane ze względu na stosunki klimatyczne zostały stosownie zmienione.

Głosowanie: za wnioskiem I. głosuje 3, za II. 1, za III. 2. Wreszcie ostatni wniosek, aby się przychylić do zmniejszenia wymiarów cegły ale równocześnie żądać zmiany ustaw budowlanych stosownie do klimatycznych stosunków naszego kraju, głosów 8. Wniosek przeszedł. Rezultat ankiety ma być przedstawiony Towarzystwu Technicznemu dnia 28 b. m. przez referenta, którym wybrano p. Rollego.

Obrady fabrykantów cegieł piaskowych

w Berlinie 28 lutego i 1 marca 1902 r.

(Ciąg dalszy patrz Nr. 1).

P. Meurer w dalszym ciągu porządku dziennego zastanawia się, jakie wapno i piasek jest dla fabrykacyi sztucznego piaskowca najodpowiedniejsze? Ponieważ własności dwóch tych materyałów mogą być rozpatrywane tylko ze względu na wzajemny stosunek, przeto pytanie w tytule winno właściwie brzmieć: jaki piasek jest najopowiedniejszy dla pewnego rodzaju wapna? i naodwrót: jakie wapno będzie najodpowiedniejszem dla danego rodzaju piasku?

Wreszcie i w ten sposób zupełności kwestya nie stanie jasno, jeśli się nadto nie uwzględni i sposobu fabrykacyi. Mamy następujące bowiem typowe sposoby fabrykacyi, odnośnie do głównego procesu t. j. stwardniania:

1. Stwardnianie powietrzne i
2. „ parowe —

a to ostatnie nadto dzieli się na:

a) przy niskiem ciśnieniu
b) „ wysokiem „

W ten sposób dopiero postawiona kwestya jakiego rodzaju wapno (względnie piasek) będzie najodpowiedniejsze dla danego rodzaju piasku (względnie wapna) przy danym sposobie fabrykacyi? wyczerpie całość. Przy wyszukaniu odpowiedzi na zadane sobie pytanie oprzemy się jednakowoż tylko na sposobie fabrykacyi powyżej pod 2. wymienionym, stwardnianie powietrzne w nowoczesnej technice nie odgrywa już żadnej roli.

I. Wapno:

Wapno dzielimy na a) tłuste
b) chude.

Dla fabrykacyi cegły piaskowej przy użyciu wysokiego ciśnienia najlepszem jest wapno tłuste, gdyż przyspiesza ono akcyę chemiczną z piaskiem i wytworzenie się krzemionki rozpuszczalnej, nadto przy gaszeniu rozpada się najdokładniej. Dążeniem przy fabrykacyi cegły piaskowej jest, wytworzenie pomiędzy ziarnami piasku jak najcieńszej powłóczki wapiennej, aby utworzenie się krzemianu wapniowego, tego właściwego spoiwa cegły piaskowej przeszło na wskroś i jak najłatwiej. To jest możliwem tylko przy wapnie tłustem.

Przy użyciu metody polegającej na twardnieniu samego wapna a wykluczającej proces chemiczny między wapnem a piaskiem, zaleca się użycie wapna chudego. które posiada własność silniejszego twardnienia.

Wapno chude dzielimy na:

1. Wapno bogate w krzemian glinowy (hyhrauliczne) i
2. Wapno bogate w węglan magnowy (dolomityczne).

Przy użyciu niskiego ciśnienia najlepszem jest wapno chude hydrauliczne. Pod wpływem gorącej pary wodnej następuje działanie chemiczne w tem wapnię, tworzy się wodny krzemian glinowo wapniowy, który spaja ziarna piasku. Tu musi się użyć więcej wapna niż przy zastosowaniu wapna tłustego i wysokiego ciśnienia, gdyż piasek tworzy tu tylko niczem z masą niezwiązany szkielet. Cegły w ten sposób otrzymane mają mniejszą wytrzymałość.

Użycie wapna dolomitycznego przy zastosowaniu stwardniania parowego nie jest odpowiedniem, natomiast daje dobre rezultaty przy stwardnianiu powietrznem. — Tam gdzie użyto wapna dolomitycznego do wyrobu cegły sposobem parowym, cegły te z reguły wychodziły zrysowane.

II. Piasek i inne dodatki.

Piasek mamy naturalny i sztuczny (otrzymany przez mielenie).

Piasek naturalny może być

1. kwarcowy;
2. skaleniowy;

zwykle w przyrodzie oba są zmieszane w stosunku 2—20% skaleniowego i z dodatkiem nieco zeolitycznego (krzemiany alkaliczne)

3. wapniowy i dolomityczny.

W fabrykacyi cegły piaskowej ma znaczenie piasek kwarcowy tak jak on w przyrodzie występuje (a więc z małą domieszką skalenia). Przy użyciu niskiego ciśnienia, im piasek jest więcej kwarcowy, a mniej skaleniowy, tem użyte wapno winno mieć więcej własności hydraulicznych, gdyż jak wyżej powiedziano, pia-

sek kwarcowy przy tym sposobie podczas fabrykacyi w akcyę chemiczną nie wchodzi. Im piasek jest więcej skaleniowy, tem do tego sposobu fabrykacyi jest korzystniejszy. Nie należy bowiem zapomnieć, że w przetwarzaniu krzemionki (piasku) nie gra roli wysoka temperatura, lecz ciśnienie pary; im to ciśnienie jest większe, tem więcej piasek ulega działaniu chemicznemu wapna gaszonego.

Sztuczny piasek wyrabia się głównie tam, gdzie nie ma naturalnego przez mielenie łupku kwarcowego; jest on dobrym materyałem zastępującym naturalny piasek kwarcowy.

W dalszym ciągu mamy piasek żużlowy naturalny, wulkaniczny, w niektórych okolicach używany i sztuczny z żużli pieców wysokich. Kamienie z tego żużlu otrzymane mają mniejszą wytrzymałość, lecz są lżejsze. Z piasku żużlowego wyrabia się cegły wyłącznie zapomocą stwardniania powietrznego lub przy niskiem ciśnieniu; wapno może być albo chude (hydrauliczne) albo tłuste. Tu zaliczyć należy szamot z gliny słabo palonej, który dodany do mieszaniny piasku i wapna wchodzi już przy zwykłej temperaturze (lepiej w gorącej parze wodnej) po pewnym czasie w akcyę chemiczną z wapnem.

Wreszcie ostatnią grupę dodatków stanowią
1. ziemia okrzemkową,
2. glina surowa;
3. mielone cementy naturalne jak tras, ziemia santorynowa.

Dodatki te z wyjątkiem gliny surowej tylko przy kosztowniejszych fabrykatach stosować się dają.

Często fabrykanci wiążąc ścisłość masy cegły z jej wytrzymałością, usiłują zrobić cegłę piaskową z jaknajwięcej miałkiego piasku. Jest to przekonanie o tyle błędne, że wytrzymałość i ścisłość masy są pojęcia różne. Kamień do budowy murów naziemnych musi być porowaty, natomiast do ziemnych i wodnych o ile możności zbity.

Dostarczając cegły do robót naziemnych bierzmy piasek jak on jest w pokładzie, a więc o mieszanem ziarnie, przy wyrobie cegły juz z samych względów na fabrykacyę odsiewając ziarna po nad 5m/m średnicy — przy wyrobie znaczniejszych bloków i te zatrzymując.

Do cegły dla robót ziemnych względnie wodnych należy brać piasek mieszany, o ziarnie drobnem i miałkiem, tym razie dobry skutek wywiera również dodatek surowej gliny sproszkowanej.

Ze względu na kształt, ziarno piasku może być kańczaste lub zaokrąglone, a nadto o powierzchni gładkiej szklistej lub matowej.

Piasek rzeczny ma ziarno okrągłe o powierzchni gładkiej, piasek kopalny ziarno kańczaste o powierzchni surowej. Wogóle przy sposobach fabrykacyi gdzie połączenie wapna z piaskiem jest jedynie mechaniczne, lepszym jest piasek kopalny. Przy fabrykacyi z użyciem wysokiego ciśnienia najlepszym byłby piasek kańczasty o powierzchni gładkiej, ale że takiego w przyrodzie prawie nie mamy, więc tak jeden jak i drugi jest jednakowo odpowiednim materyałem.

Piasek zawiera niekiedy domieszki humusowe, które dadzą się usunąć przez wypalenie, oraz gliniaste. Mała ilość gliny nie jest szkodliwą, owszem nawet pożądana.

Glina i piasek zachowują się chemicznie różnie; krzemionka w glinie w czasie procesu stwardniania łatwiej wchodzi w akcyę z wapnem gaszonem niż piasek. Obecność zatem gliny w masie do fabrykacyi cegły piaskowej użytej wpływa na skrócenie procesu stwardniania a więc na zaoszczędzenie na parze i czasie. Im ciśnienie jest wyższe, tem i ilość gliny dodanej może być większą. Dodatek gliny nadto uplastycznia masę i ułatwia prasowanie cegieł, tworzy je silniejszymi przez co jest mniej ułamków.

Wreszcie piasek wapniowy względnie dolomityczny nie odgrywa przy tej fabrykacyi żadnej roli.

* * *

W dyskusyi nad tym odczytem podniesiono z kilku stron trudności otrzymania dokładnej mieszaniny masy przy użyciu gliny; — łatwy sposób wymieszania gliny z wapnem ma przedstawiać rozrobienie gliny we wodzie na rzadką zarobę i użycie tej zaroby do gaszenia po-

trzebnego do fabrykacyi wapna np. w bębnach Olschewsky'ego.

Sprawę sporną: czy użycie wysokiego ciśnienia czy pary o wyższej temperaturze daje lepsze rezultaty, poruszył mimochodem dr. Landsberg, podając na podstawie doświadczeń, że lepsze otrzymał rezultaty przy ciśnieniu 10 atmosfer bez przegrzewania pary niźli przy 7 atmosferach i parze przegrzanej. Meurer tłomaczy ten objaw w ten sposób, iż krzemionka do zamiany w wodny krzeman musi mieć pewną ilość wody do rozporządzenia, zbyt sucha para tej wody nie dostarcza.

* * *

Meurer do fabrykacyi cegły piaskowej stosuje sposób t. zw. gorący i suchy przygotowania materyałów; mięsza piasek gorący i wysuszony [1]) z wapnem palonem i gliną i dodaje oznaczoną stale ilość wody przy równoczesnem mieszaniu. Zachodzić ma przy tym sposobie bardzo szybkie zgaszenie wapna.

(C. d. n.)

[1]) Suszenie i ogrzewanie piasku przeprowadza M. w kominie fabrycznym. Strumień piasku spadający deszczem ze schodku na schodek utwierdzony w kominie, spotyka się z gorącymi gazami kominem ulatującymi.

W sprawie biura konstrukcyjnego dla przemysłu ceramicznego.

W czasie gdy prąd powszechny skierował się ku temu, by o ile możności oswobodzić nasze społeczeństwo z pod ekonomicznej przewagi niemieckiej, nie od rzeczy będzie zastanowić się nad sprawą tą, dla naszego przemysłu nader ważną, a mającą też i szersze znaczenie. Sprawą tą jest zależność naszego przemysłu ceramicznego od biur konstrukcyjnych pruskich.

Fakt sam jest zdaje się dosyć dobrze znany. Z roku na rok projektuje się, buduje i przebudowuje w Galicyi i Królestwie bardzo wiele zakładów ceramicznych. Doradcą technicznym jest tu prawie zawsze ktoś taki, dla którego istnienie i rozwój naszego przemysłu nietylko nie jest chociażby rzeczą obojętną, ale wręcz nawet tę stronę sprawy traktuje niechętnie. Liczne też biura konstrukcyjne zagraniczne uważają kraj nasz za bardzo dogodny teren dla rozmaitych prób i eksperymentów technicznych i co tu wypróbują, po odpowiednich zmianach należycie wykonają u siebie, gdzie mają interesowanych swoich własnych rodaków i swój własny przemysł, gdzie dobrze wykonany objekt jest dla nich reklamą. A że tam gdzieś na krańcach świata piec ciagle wymaga naprawek, ciągle coś się w nim psuje i piec dobrego towaru wydać nie chce, to dla nich jest obojetne. W razie głośnego protestu spędzają winę na murarzy nieudolnych, na nietrzymanie się ściśle planów, lub t. p. okoliczności. — A już z reguły każden materyał surowy jest dla nich dobry. I mają racyę, dla nich jest dobry, ale dla naszego przemysłowca niezawsze. —

W ten sposób za badanie materyałów surowych, za orzeczenia fachowe i za projekta i plany fabryk wychodzą z kraju naszego rok rocznie setki tysięcy za granicę. Nie pozwala im na to ich własny interes, a i niejednokrotnie osobiste zapatrywania. Ale już to samo, że należą do narodowości nam wrogiej i do narodowości, której interesem jest nasza ekonomiczna niemoc, powinno nas wstrzymywać od udawania się do nich o pomoc, nieraz bardzo wątpliwej wartości.

Całe szeregi techników kształci się dziś w kraju i za granicą, całe szeregi ludzi dla których obrany zawód nie jest tylko dostarczycielem chleba, ale również drogą, na której się służy pożytecznie krajowi. Dziś niemal każda gałęź przemysłu ma u nas specyalistów, może nie tak doświadczonych jeszcze jak zagraniczni, ale natomiast nierównie sumienniejszych, znających nasze stosunki i stosunki te odczuwających. I dlatego o ile słusznem jest szukanie obcych wówczas, gdy przemysłu jeszcze nie ma, lub gdy on w powijakach, ale gdy już u nas mamy okolice w przemyśle zaawansowane i ludzi w przemyśle od lat wielu czynnych, dziś

szukanie sił obcych jest trwonieniem bezpotrzebnem naszego majątku.

Tylko trzeba abyśmy się znali.

Najlepszym a pierwszym sposobem dania znać o sobie jest reklama. Anons w piśmie, to tak jak przedstawienie się człowieka w towarzystwie. Właściwie nic nie mówi, ale już znajomość zawarta i w pewnej chwili w razie jakiegoś interesu ludzie sobie o takim panu przypomną. Ta droga dla naszych, początkujących pod względem finansowym techników jest dość kosztowną.

Ale bez tego pierwszego kroku, inne znacznie są trudniejsze.

Ale jest obok tego druga droga: technicy powinni uważać prasę fachową za swego sprzymierzeńca i zapomocą niej zaznajamiać publiczność o wykonanych przez siebie pracach. Rzeczowo, bez reklamy przedstawiona sprawa odniesie dwojaką korzyść: w inwentarzu naszego dorobku zanotowany zostanie jeden przybytek, twórca może śmiało wskazać: zrobiłem porządnie rzecz tę a tę, ja wasz krajan, nie z za granic sprowadzony. To nie chwalba. Skromność fiołka podziwiamy w przyrodzie; niestety skromnie ukryte fiołki w przemyśle lub hadlu więdną „a nikt nie zna ich barw świeżej i woni".

Ale teraz do konkretnych danych!

Zbadać materyał surowy na jego dobroć, zdoła dziś niejedno laboratoryum, z danych takich technik specyalista zdoła pewne wysnuć wnioski, resztę dopowie mu badanie praktyczne.

Materyał surowy okazał się dobry, w dostatecznej ilości, kalkulacya handlowa wykazała, że pewien artykuł będzie miał zbyt. Trzeba przystąpić do roboty technicznej projekt fabryki, plany na piece i urządzenie techniczne, kosztorysy.

Tu technolog oddaje rzecz technikowi-konstruktorowi i tu zazwyczaj cała sprawa jedzie do Berlina, Halli, Kolonii, Magdeburga lub t. p., a z całą sprawą nasze ruble czy korony.

Czy potrzebnie? Nie!

W Warszawie przy ulicy Święto-Krzyskiej pod Nr. 13 znajduje się przedsiębiorstwo budowy kominów fabrycznych i obmurowania kotłów parowych p. A. Bednarowskiego inżyniera.

P. Bednarowski ukończywszy Akademię techniczną w Wiedniu, oddał się zrazu służbie wojskowej a następnie w instytucie geograficznym, później trasował koleje w Styryi, budował kanały w Warszawie, wykonywał rozmaite roboty budowlane w zakładach fabrycznych w Zawierciu, przy kolei Warszawsko-wiedekskiej.

W r. 1893 zwraca się ku przemysłowi ceramicznemu. Zakłada fabrykę wyrobów cementowych w Warszawie, następnie posadzek mozaikowych t. zw. metlachowskich.

Po odbyciu studyów specyalnych w Czechach i Niemczech wraca do kraju, gdzie przeistacza fabrykę istniejącą pod firmą „Bednarowski i Lubryczyński" w towarzystwo udziałowe, buduje znaną fabrykę posadzek „Marywil" w Radomiu i prowadzi ją aż do chwili przejścia jej w ręce Belgijczyków, urządza i doprowadza do prawidłowego ruchu oddział fabrykacyi posadzek mozajkowych, cegły licowej w różnych barwach w fabryce K. Grancowa w Kawenczynie pod Warszawą.

Po za tem wykonuje drobniejsze roboty z zakresu przemysłu ceramicznego.

Po za tem pracuje i na niwie literackiej, ogłaszając w latach 1895, 1896 i 1897 cały szereg artykułów z dziedziny ceramiki w berlińskiej Thonindustrie-Zeitung.

Przytoczyliśmy tu jeden dowód na to, iż w zakresie tak specyalnym, jak projektowanie fabryk z dziedziny przemysłu ceramicznego, posiadamy własnych pracowników.

Niechże więc panu A. lub B., który tu czy ówdzie zakłada fabryczkę cegieł lub dachówek nie zdaje się, że koniecznie do tego musi wziąść technika zagranicznego. Nasi takie, a nawet nie tylko takie rzeczy wykonać również dobrze potrafią, a może o tyle lepiej, że są oni nam, a my im bliżsi. A zatem: chleb dla swoich.

Rolle.

Zapobieganie szkodliwości marglu w cegłach.

(Patent L. Schmelzera. Nr. 130291 niem.)

Znane jest działanie w wysokim stopniu szkodliwe, jakie wywiera t. zw. margiel a właściwie wapień (węglan wapniowy) w czerepie ceglanym. Zapobiegają dotychczas temu albo przez cedzenie gliny lub też przez gaszenie wapna palonego w cegle polewaniem lub zanurzaniem w wodzie.

Inną drogę obrał w swym patencie Schmelzer, — poddaje on mianowicie cegły wypalone działaniu pary wodnej. Wychodzi on tu z tego założenia, że krzemionka (piasek) znajdująca się zawsze w pewnym stosunku w cegle, wchodzi pod wpływem pary wodnej w akcyę chemiczną z wapnem palonem względnie gaszonem (wodnikiem wapniowym) i tworzy się krzemian wapniowy. Jest to ten proces, który zachodzi przy fabrykacyi cegieł piaskowych, z tą nadto (wedle autora) większą łatwością, iż cegła gliniana porowata ułatwia dostęp pary wodnej do wnętrza cegły. Ku temu należy poddać tylko cegły dłuższemu działaniu pary wodnej.

W praktyce czyni się to w ten sposób, że n. p. do pieca komorowego, po zamknięciu komory wprowadza się po wypaleniu cegły, przegrzaną parę wodną, a w piecu kręgowym musi się w pewien sposób po odpaleniu cegły wsunąć przez boczne drzwi zasuwy składane, odcinające komory przed i za tą komorą leżące. Sposób ten jednakowoż wychodzi z tego założenia, że wapień w glinie jest rozmieszczony jednostajnie, bo przecież wapień w ziarnach w tym razie w żadnej akcyi chemicznej udziału nie bierze. A właśnie ziarnowaty wapień, choćby w grudkach bardzo nieznacznej wielkości, wywiera w cegle wpływ najszkodliwszy.



Kronika.

Cegielni w Warszawie w r. 1875 było dwie, zatrudniających 100 robotników i wyrabiających rocznie towaru za 112.000 rubli sr. W ciągu tegoż roku 2 cegielnie przestały należeć do zarządu miasta. Innych fabryk ceramicznych w tym czasie Warszawa jeszcze nie posiadała.

Przemysł cementowy w Niemczech. Fabryki należące do syndykatu wyrobiły w r. 1900: 11 milionów beczek, zaś sprzedały około 6 milionów. Prawie wszystkie cementownie zamknęły rok stratami. Z jedenastu nowych cementowni, założonych w latach 1899—1901 w prowincyach nadreńskich oraz w Westfalii, żadna nie dała dywidendy.

Kole-spar ogromnie reklamowany środek dla zaoszczędzenia opału, okazał się zwykłą solą zabarwioną na czerwono tlenkiem żelaza. Sól nie tylko nie powoduje oszczędności paliwa, ale nadto w pewnych warunkach może być dodatkiem szkodliwym, n. p. przy ogrzewaniu kotłów parowych.

Przemysł cementowy w Austryi przechodził — wedle sprawozdania dyrekcyi t. a. Perlmoos — w roku ubiegłym jeszcze gorszą sytuacyę, niźli w latach dawniejszych. Przyczyniła się do tego ogólna depresya przemysłowa, w połączeniu z brakiem ruchu budowlanego w stolicy i na prowincyi. Związek fabrykantów cementu miał skontyngentować produkcyę fabryk wedle konsumcyi austryackiej, niestety nie zdołano wszystkich fabryk do Związku wciągnąć, przez co cała akcya jego, a głównie podział na okręgi zbytu nie doszedł do skutku. Jest jednakowoż pewna nadzieja pozyskania dla Związku pozostałych fabryk, przez co się zapobiegnie spadkowi cen cementu.

Perlmoos. Fabryka cementu towarz. akc. dała w r. 1901 czystego zysku 262.163 K., z czego udzielono tytułem dywidendy 14 Kor. od akcyi.

Rumunia produkuje cement u siebie w jednej fabryce (założonej kosztem 2 mil. fr.) a wyrabiającej rocznie 30.000 ton dobrego artykułu; fabryka ta zatrudnia 220 - 240 robotników. Z powodu braku ruchu budowlanego, fabryka ta na razie jest bezczynną. Wapno również pociąga się z kraju, jak też i zwykłe wyroby garncarskie i kaflarskie. Natomiast porcelanę użytkową i ka-

mionki sprowadza się w znacznej ilości z Niemiec, porcelanę wykwintniejszą i wyroby ozdobne z Czech.

Nadesłane cenniki, katalogi itp.

Techniczne biuro p.t. Wilhelm Eckardt G. m. b. H. w Kolonii i Berlinie istniejące od lat 30 a zajmujące się sporządzaniem projektów i budową fabryk wyrobów glinianych, wapna i cementu zawiadamia okólnikiem, iż zlało się z biurem technicznem Baiera i Heveckego w Berlinie, które dłuższy czas w naszem piśmie się anonsowało. Biura te oba dzielą się na 3 działy: dział I: wapienniki i cementownie, dział II: cegielnie i dachówczarnie, fabryki wyrobów ogniotrwałych, rur i płytek; dział III: kominy fabryczne.

August Dannenberg w Zgorzelicach (Görlitz) zawiadamia okólnikiem, że biuro techniczne od 30 lat istniejące odstąpił dotychczasowym swym współpracownikom pp H. Katschmannowi, J. Kottarbie i R. Niendorfowi, którzy będą prowadzić to biuro pod firmą: August Dannenberg, Technisches Bureau für Ziegelei-Anlagen. Ges. m. b. H. Zarazem nowi właściciele zawiadamiają o objęciu biura p. Dannenberga.



OGŁOSZENIA.

Poszukiwanie pracy.

Redaktor odpowiedzialny: Inżynier Karol Rolle. Druk W. Poturalskiego w Podgórzu.